





Éco-info

Juillet 2000

Coup d'oeil sur l'environnement

L'installation des pompes de puits

La qualité de l'eau des puits et des formations aquifères en Ontario revêt une grande importance pour le ministère de l'Environnement et pour ceux qui obtiennent leur eau potable d'un puits. En vertu de la Loi sur les ressources en eau de l'Ontario, toute personne qui installe des pompes dans un puits doit être titulaire d'une licence d'entrepreneur en construction de puits pour exercer ses activités et posséder une licence de technicien en construction de puits pour exécuter les travaux. En obtenant une licence et en respectant les exigences réglementaires et des méthodes de construction éprouvées, les installateurs de pompes de puits contribuent à protéger, voire à améliorer la qualité de l'eau de puits en Ontario.

Méthodes de construction recommandées

Il existe aujourd'hui un vaste éventail de pompes et de types d'installation pour les puits. Il est impossible de décrire en détail toutes les installations possibles, mais les méthodes suivantes devraient vous permettre de maintenir un approvisionnement fiable en eau.

1) Choix de la pompe et fonctionnement

Votre choix doit se fonder sur :

- les recommandations et les renseignements sur le puits fournis par l'entrepreneur dans le registre de puits*;
- une estimation réaliste des besoins en eau de l'usager;
- la capacité minimale du système de pompage d'eau.

La pompe choisie doit pouvoir élever l'eau du puits et l'acheminer dans le système à la pression et au débit voulus.

La capacité du réservoir à air comprimé ou des installations de stockage détermine la fréquence des cycles de pompage et le temps de fonctionnement de la pompe. La durée de vie de la pompe doit donc être soigneusement évaluée avant d'aménager un système de pompage. Idéalement, la capacité de la pompe et le rendement du puits devraient correspondre à la demande du système. On peut cependant augmenter la capacité du réservoir de stockage dans le cas de puits à faible rendement.

Dans les puits à faible rendement, l'installation d'un mécanisme d'arrêt automatique évitera d'endommager la pompe. D'autre part, l'installation d'un dispositif de régulation du débit préviendra le surpompage et l'endommagement du puits.

Dans le cas des pompes submersibles, une quantité suffisante d'eau doit circuler pour empêcher la surchauffe. Le choix de la pompe dépendra donc du diamètre intérieur du puits foré à la sondeuse. Il est possible par ailleurs que vous ayez à utiliser un manchon d'induction pour augmenter la capacité de refroidissement du moteur.

Il faut dans tous les cas suivre les recommandations du fabricant concernant l'installation et le fonctionnement de la pompe.

Lorsque vous devez pomper près du fond du puits, faites en sorte que l'espace entre les prises d'eau et le fond soit suffisant pour éviter que du sable et de la boue ne soient aspirés dans le système.

Le matériel, les produits et les accessoires utilisés dans le système de pompage doivent être homologués par l'ACNOR (Association canadienne de normalisation) et n'avoir jamais servi au pompage d'eau non potable.

2) Tuyaux et raccords

La dimension des tuyaux dépend de la capacité du système, de la longueur de tuyau et de la perte de charge calculée.

Les tuyaux qui acheminent l'eau entre le puits et le bâtiment devraient être placés dans des tranchées bien nivelées et creusées sous la ligne de gel.

Il faut s'assurer de l'intégrité des joints entre les tuyaux, afin de prévenir toute contamination de l'eau du puits.

Une soupape de sûreté doit être posée en cas de défaillance du manostat.

3) Raccordement électrique

Le travail de raccordement électrique et le matériel doivent être conformes au code de l'électricité d'Ontario Hydro. On peut obtenir de plus amples renseignements auprès du bureau d'Ontario Hydro ou des services d'électricité locaux.

Le matériel électrique doit être mis à la terre conformément à la partie 1 du Code canadien de l'électricité et aux règlements d'Ontario Hydro.

* Le registre de puits est un formulaire du ministère de l'Environnement que les entrepreneurs doivent remplir et présenter au propriétaire du puits dans les deux semaines suivant la fin des travaux. Le formulaire donne des recommandations quant au taux de pompage, au réglage de la pompe et au type de pompe, et il fournit des détails sur la construction du puits. OBSERVATION : Un registre de puits n'est pas exigé pour l'installation d'une pompe de puits.

Le matériel électrique doit être homologué par l'Association canadienne de normalisation et porter le symbole CSA, ou être autorisé par Ontario Hydro.

4) Fonctionnement et entretien

Des taux de pompage supérieurs à ceux recommandés dans le registre de puits peuvent rompre la stabilité hydraulique du puits, causer l'aspiration de boue et de sable dans la pompe et le système, réduire le rendement du puits ou même provoquer une panne totale du puits ou de la pompe. Le sable ou la boue pompé avec l'eau use rapidement les turbines de la pompe et réduit grandement la durée de vie de celle-ci.

Si vous procédez à l'assainissement chimique d'un puits et que vous installez en même temps une pompe, n'utilisez que des produits chimiques commerciaux approuvés et conformez-vous strictement aux recommandations du fabricant. Il faut également prendre des précautions spéciales en manipulant les produits chimiques. Les personnes procédant à l'assainissement chimique d'un puits au moyen de produits autres que le chlore doivent être titulaires d'une licence de technicien de catégorie 3.

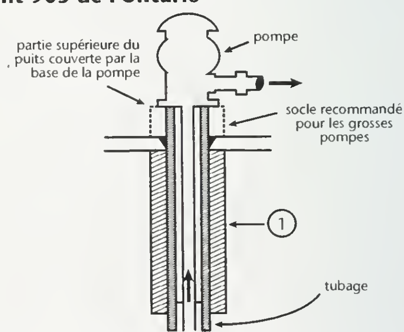
C'est au propriétaire du puits qu'incombe la responsabilité d'entretenir le puits de manière à prévenir l'infiltration de contaminants dans le puits et dans la formation aquifère.

Exigences réglementaires

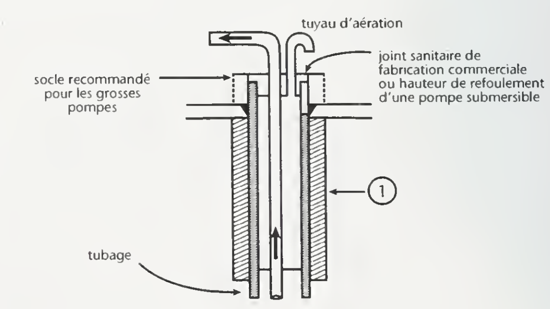
Le règlement 903 de l'Ontario précise les conditions d'installation des pompes et du matériel de pompage. Les figures A, B, C et D illustrent divers branchements d'une pompe à refoulement conformément à ces exigences. Le texte qui suit résume et explique chacune des conditions à respecter.

- Le branchement d'une pompe à refoulement dans le côté du tubage sous la surface du sol doit être étanche. Le branchement au tubage d'un puits foré à la sondeuse doit passer par un adaptateur de puits sans fosse ou une unité de puits sans fosse de fabrication commerciale, et la partie supérieure du tubage doit être munie d'un bouchon amovible de fabrication commerciale [Figure C]. Le branchement dans le tubage ou par la partie supérieure du tubage d'un puits foré à la tarière ou d'un puits ordinaire [Figure E] ou dans la paroi d'une fosse [Figure D] doit être obturé à l'aide d'un matériau d'obturation durable et non toxique et la partie supérieure du tubage ou de la fosse du puits doit être munie d'un couvercle hermétique et durable.
- Le branchement d'une pompe à refoulement dans la partie supérieure du tubage d'un puits foré à la sondeuse doit passer par un joint sanitaire [Figure B]. Si la pompe est directement montée sur le tubage [Figure A], il faut en couvrir la partie supérieure afin

Installations courantes de pompes de puits conformément au règlement 903 de l'Ontario

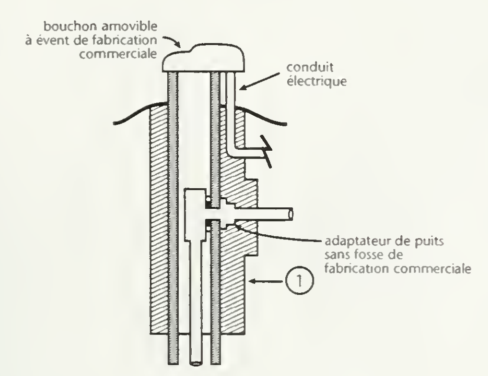


A Branchement à un puits foré à la sondeuse dans la pompe montée sur le tubage

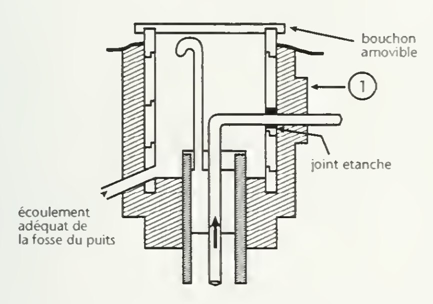


B Branchement à un puits foré à la sondeuse dans le joint de la partie supérieure du tubage

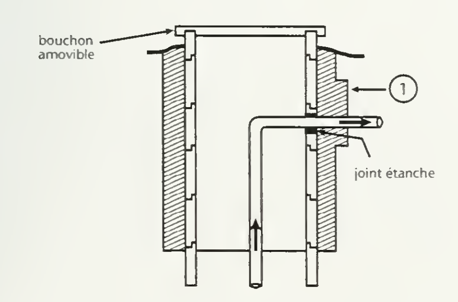
(1) = Obturateur de formation dans l'espace annulaire



C Branchement à un puits foré à la sondeuse dans l'adaptateur de puits sans fosse



D Branchement à un puits avec fosse foré à la sondeuse par la partie supérieure du tubage et la paroi de la fosse



E Branchement à un puits foré à la tarière par la paroi du tubage

(1) = Obturateur de formation dans l'espace annulaire

d'empêcher la contamination du puits. Le branchement dans la partie supérieure d'un tubage coupé sous la surface du sol dans la fosse d'un puits doit passer par un joint sanitaire de fabrication commerciale [Figure D]. Il n'est pas nécessaire que la partie supérieure du tubage et le joint sanitaire soient enfouis dans le sol.

- Si l'obturateur de formation et l'obturateur de joint sur le tubage ont été perturbés au cours de l'installation de la pompe, ils doivent être réparés conformément au règlement.

Toute modification de la hauteur du puits ou du tubage doit aussi être effectuée conformément au règlement. L'entrepreneur doit par ailleurs aviser le propriétaire de toute modification.

- Les fosses de puits sujettes à l'afflux d'eau souterraine ou d'eau de surface doivent être munies d'un dispositif de drainage adéquat et d'une pompe de puisard automatique [Figure D].
- Le tuyau qui est raccordé au tubage du puits et qui dirige ailleurs l'écoulement hors sol d'un puits artésien doit être conçu de manière à empêcher l'infiltration de contaminants dans le puits. Le tuyau doit également être muni d'un dispositif de commande permettant d'arrêter ou de régulariser le débit du puits.
- Pour que la pompe fonctionne bien, le puits doit être aéré de manière à égaliser la pression entre l'intérieur du tubage et l'atmosphère. Les exigences en matière d'aération figurent à l'article 18 du règlement 903 et sont illustrées pour une installation courante à la figure B ou C. Il est possible que des exigences spéciales en matière d'aération s'appliquent en présence de gaz naturel ou en cas d'écoulement.
- Pendant l'installation et l'entretien de la pompe, il faut prévenir l'infiltration de contaminants dans la pompe ou le puits.
- On doit désinfecter la pompe du puits et le tuyau de refoulement après la construction et après toute réparation. Pour ce faire, on chasse l'eau du puits et on désinfecte le puits au chlore. Le chlore doit rester dans le puits pendant 12 heures avant d'être rejeté.

Licences

Pour recevoir une licence d'entrepreneur, les candidats doivent subir un examen et montrer une bonne connaissance de ce qui suit :

- la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario* et le règlement 903 de l'Ontario;
- la structure, la conception et les principes hydrauliques des puits;
- la conception, l'installation et le fonctionnement du matériel de pompage.

Les titulaires d'une licence d'entrepreneur doivent souscrire une assurance-responsabilité civile et garantir l'emploi exclusif de techniciens autorisés dans l'installation des pompes de puits.

Les installateurs de pompes reçoivent une licence de technicien en construction de puits (catégorie 4) après avoir réussi l'examen et attesté de leur expérience, conformément au paragraphe 6(3) du règlement 903 de l'Ontario.

Renseignements supplémentaires

Pour avoir d'autres renseignements, on trouvera utile de consulter certaines autres publications. On peut obtenir une copie du règlement 903 du ministère de l'Environnement. Le ministère propose les feuillets d'information intitulés *Préservation de la qualité de l'eau dans les puits forés à la sondeuse, Renseignements importants sur la construction de puits,* et *Méthodes recommandées pour la fermeture des puits d'eau abandonnés.*

Pour plus de détails sur les puits, on peut contacter l'un des bureaux du ministère de l'Environnement dont la liste figure dans les pages bleues de l'annuaire téléphonique ou appeler le Centre d'information du ministère au 1-800-565-4923 ou au (416) 325-4000 (de Toronto). Site web du ministère : www.ene.gov.on.ca.

Imprimé sur du papier recyclé contenant 75 % de fibres post-consommation
PIBS : 3789B
200 - 07 - 00

